

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Problem Image Mailbox.**



甲  
第  
3  
号  
記

① 日本国特許庁 (JP)

② 特許出願公開

③ 公開特許公報 (A)

昭59-186079

④ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 07 D. 7-00

識別記号

庁内整理番号  
7257-3E

⑤ 公費 昭和59年(1984)10月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 11 頁)

⑥ 紙幣識別装置

⑦ 発明者 林正明

姫路市下手野35番地グローリー  
工業株式会社内

⑧ 特 願 昭58-60576

⑨ 出 願 昭58(1983)4月6日

⑩ 出 願 人 グローリー工業株式会社

⑪ 発 明 者 大西和彦

姫路市下手野35番地

姫路市下手野35番地グローリー  
工業株式会社内

⑫ 代 理 人 弁理士 安形達三

明 細 書

発明の名称 紙幣識別装置

特許請求の範囲

紙幣を短手方向又は長手方向に搬送させる搬送手段と、前記紙幣に光を照射する光源と、前記紙幣の長手方向又は短手方向に多数の光電変換素子が一列に配列され、電圧により光電変換素子の出力を逐次列で繰返し出力する一次元イメージセンサと、前記紙幣からの反射光を前記一次元イメージセンサに受光させるレンズ系と、前記一次元イメージセンサの出力を符号化して前記紙幣の全額数字の符号値を生成する符号値生成手段と、この符号値生成手段からのデータを前記一次元イメージセンサの出力値に記憶すると共に、この記憶されたデータを演算処理し、予め紙幣の全額に対応して格納されているデータと比較して、当該紙幣の全額を識別する全額識別手段とを具備したことを特徴とする紙幣識別装置。

発明の詳細な説明

発明の技術分野：

この発明は紙幣の全額を識別する紙幣識別装置に関し、特に紙幣に印刷された全額の数字を認識して紙幣を識別する装置に関する。

発明の技術的背景とその問題点：

従来より、紙幣に印刷されている全額の数字により紙幣の全額を識別する装置はあったが、フォントギャップ等をうまく用いて紙幣を長手方向に移動させ、全額数字部分からの受光レベルの変化の検出を決定するための複雑なものである。このため、部分的な故障で誤識別を起したり、紙幣の全額数字の特定部分が損傷に遭った場合を認識するように紙幣の一部を検出に感応して搬送させる必要があったりして、全く実用性がなかった。

発明の目的：

この発明は上記事情に鑑みられたもので、部分又は全額部に紙幣が汚れていても確実に識別

つた。また、紙巻の一回を短冊に換算して紙巻と  
する必要のない読書時の読巻位置を指示するもの  
である。

読巻の原理：

この原理は、紙巻の一回を短冊の枚数を算  
取って紙巻を指示する読巻位置指示装置とし、紙巻  
を短冊に折又は長手方向に巻取させる巻取手段  
と、紙巻に光を照射する光源と、紙巻の長手方向  
又は短手方向に多数の光電変換素子が一列に配列  
され、巻取により巻取位置換素子の出力を導出列  
で検出し出力する一次元イメージセンサと、紙巻  
からの反射光を一次元イメージセンサに集光させ  
るレンズ系と、イメージセンサの出力を符号化し  
て紙巻の全巻数字の巻取番号を導出する巻取番号  
形成手段と、この巻取番号形成手段からのデータ  
を一次元イメージセンサの1次元素子毎々に記憶  
すると共に、この記憶されたデータを演算集計  
し、予め紙巻の全巻に方向定して格納されているデ  
ータと比較して、最終紙巻の全巻を識別する記憶  
検索手段とを設けたものである。

を断ち切るように作られた収束レンズ表示であり、巻  
取装置であるセルフフォーマットレンズは第3図(3)に  
示す如く断折斜分直線が中心部から巻取部(1)に  
向ってほぼ同放射線状に放射しているガラスロット  
であり、その放射線状は図4(A)に示すようにな  
る。

一方、巻取装置の回路系は第4図に示すようにな  
っており、一組のイメージセンサ21及び23に対  
してそれぞれ回路を接続しているが、その回路  
は全く同一であるので、ここではイメージセンサ  
21に対する回路の構成を説明する。イメージセンサ  
21は駆動回路10によって駆動されるようになって  
おり、駆動回路10からはスタートパルス52及びク  
ロックパルス51が、それぞれ入力される。イメージ  
センサ21からは出力される巻取番号15は、増幅器11  
で増幅の増幅を入れた後巻取番号15から紙巻位置換  
検出回路12、ゲート信号発生回路13及び巻取番号形  
成回路14に入力され、イメージセンサ21から出力  
される一次元の最終ビットを示すビットインデ  
クス22は紙巻位置換検出回路12及びラッチ回路13

原理の説明書：

第1図は紙巻(たとえば紙巻の1次元紙巻)に  
て問題となっている全巻を巻取部で検出する巻取部  
を示すものであり、巻取部は紙巻1の両端に同  
様に作られている巻取部(巻取部)の一組のイメージセン  
サ21,23とセルフフォーマットレンズ24,26を介  
して検出するものであり、紙巻1は第2図に示す  
ようにローラ5及び5'を介して巻取部に向く紙巻1  
の短手方向に巻取されるようになっており、また、  
イメージセンサ21,23になる紙巻1の巻取部  
は、巻取部の巻取部からガラス窓7を経て  
巻取される紙巻1に光を照射するようになってお  
り、紙巻1からの反射光がセルフフォーマットレン  
ズ24,26を経てそれぞれイメージセンサ21,23  
に入力されるようになっている。また、ガラス窓  
7の下方のローラ5は黒色に塗布されており、紙  
巻1が通過していない時には巻取部からの光を反  
射しないようになっている。なお、セルフフォーマ  
ットレンズを多数並列的に配列し、巻取部の巻取部は巻取

に入力される。また、駆動回路10からのスタート  
パルス52は紙巻位置換検出回路12及びカウンタ13、  
17に入力される。更に、ゲート信号発生回路13で  
発生されたゲート信号63は巻取番号形成回路14に  
入力され、巻取番号形成回路14で形成された巻取  
検出番号65(a番号及びb番号)はカウンタ17に  
入力されて計数されると共に巻取番号形成回路15に  
入力され、この巻取番号15からの番号52(a番号  
番号)がカウンタ13に入力されて計数される。こ  
うしてカウンタ13及び17で計数された値は、ラッ  
チ回路13にイメージセンサ21からのビットインデ  
クス22で一ラッチされた後に出力されるよう  
になっている。また、カウンタ13及び17は駆動回  
路10からのスタートパルス52によって1次元巻取部  
クリアされる。更に、巻取部の巻取部は22,22'で示  
されるようになっており、バスライン23を介して  
22,22'及び22,22'が接続され、ラッチ回路13の正  
方、紙巻位置換検出回路12からの紙巻位置換番号54及  
びイメージセンサ21からのビットインデクス  
22'はバスライン23を介して22,22'に入力される

ようになっている。

このような構成において、その動作を第5図のフローチャート参照して説明する。

イメージセンサ21はたとえば紙幣1の外周の方向へ向って搬送し送進されているが、紙幣1が移動しているためにイメージセンサ21からは2次元の情報が得られる(第5図参照)。この情報はイメージセンサ21の1走査の間に、紙幣1は約33mm移動するようになっており、上部の数字印刷部分をゾーン1(ゾーン11及び12)とし、下部の数字印刷部分をゾーン2(ゾーン21及び22)としている(第7図及び第8図参照)。そして、紙幣1がイメージセンサ21の取付位置に達していないときには、コーラ5からの弱い反射光がイメージセンサ21に達するので、イメージセンサ21からの出力75は低レベルとなり、紙幣通過検知回路12から番号3Aは出力されない。この紙幣通過検知回路12はイメージセンサ21から増幅された出力される検出番号75を増幅した後、スタートパルスS2により検分を開始し、ビットノンドパルス3E2により

セットされるもので、検分値が所定レベルを超えた時に紙幣検知番号3Aをたとえば「5」とする。すなわち、紙幣1のニッジ部分がイメージセンサ21に到達すると、その位置に対応した高レベル番号をイメージセンサ21が出力するので、検分値が所定レベルを超え、これを紙幣1の到達とするのである。なお、紙幣1部(又は下部)のニッジ部分は凹部がずれていても検出するものである。また、このイメージセンサ21の分光感度特性は可視域から近赤外線に及んでおり、得られた紙幣の反射光は新しい紙幣と比較して短波長スペクトルの強度は低下するが、短波長スペクトルの強度はほとんど低下しないことが実験により確かめられているので、このイメージセンサの出力75は新しい紙幣と得られた紙幣とで大きな差を生じない。

こうして、紙幣1がイメージセンサ21位置に到達したことが検知されると(ステップS1)、その後の2回分の走査データを記憶せずにスキップする(ステップS2)。そして、次の走査によって得られる特徴番号CS及びSVの値をRAM22に記憶し

(ステップS3)。その内容(検出する番号の有無)によって紙幣1のニッジ部分が紙に送り過ぎたか否かを判断する(ステップS4)。なお、特徴番号CS及びSVの形成については後述する。送り過ぎているならば3回分の走査をスキップし(ステップS5)、その後の12回分の走査によって得られる上部数字部分に相当するゾーン1の特徴番号CS及びSVの値を1回の走査毎にRAM22に記憶する(ステップS6)。なお、ステップS3の開始時点では、紙幣1の走査位置は第5図のゾーン1の上端にある。その後、紙幣1の前半部方向の中央部に相当する33mm分の走査をスキップし(ステップS7)、及び下部数字部分に相当するゾーン2の12回分の走査における特徴番号CS及びSVの値を、上部にRAM22に記憶し(ステップS8)。演算実行して得られた検出データと比較して全値を識別する(ステップS9、S10)。なお、RAM22の記憶内容たとえば第5図のようになる。この記憶は後述する。そして、もう一方のイメージセンサ23で得られたデータに基づく識別結果と一致するか否かを

判断し、同じ識別結果が得られない場合には当該紙幣を偽物としてリジェクト又は返却する(ステップS11、S12、S14)。また、2つのイメージセンサ21、23による全値識別が一致する場合には、その全値情報をRAM22に記憶して終了となる(ステップS10～S13)。

次に特徴番号CS(a,3)及びSV(a)の形成について説明する。

まず、特徴番号認識用のゼロ信号発生回路13について説明すると、これは紙幣1の搬送の向きにニッジ部分がなくなっている、つまり紙幣の印刷画像の残まり位置から一定距離だけ、イメージセンサ21からの出力75を通過させようとするので、凹部がなくても検出されないようにするためのものである。そして、イメージセンサ21からの出力75を所定レベルにスライムして増幅し、この増幅パルスを二重り、つまり白色のニッジ部分が残って印刷画像が残ったときのみ一定レベルの「5」レベルのパルスを発生させるものである。このゼロ信号発生回路13は、例え

は検分回路、フリップフロップ等を組合せて構成することができ、上記最初のパルスの立下りにてフリップフロップをリセットし、フリップフロップの「H」レベルの出力を積分してその値が所定値になった時点でゲート信号GSが立上るようになっている。また、紙幣1の検分のニジ部分が破れているような場合には、最初の特設信号CS（検分する）の立下りからゲート信号GSが発生されることとなるが、この場合にはイメージセンサ21からの出力75を上記の場合より更に低いレベル（印刷破壊の部分でも「H」レベルとなるような高レベル）をスライスして符号化し、この最初のパルスの立下りから短いパルスを1つ発生させ、このパルスの立下り時から所定時間ゲート信号GSを発生させる。また、破れていない紙幣の場合は短いパルスと上記最初のパルスとの論理和をとり、その出力の立下り時からゲート信号GSを発生させるようにする。

次に、特設信号形成手段を形成している特設信号形成回路14と信号種検出回路15とについて説明

はカウンタ17に入力されて計数され、ビットエンドパルスBEPによりラッチ回路18にラッチされた後、CPU20からの読取指令でRAM22の所定番地に記憶される。この特設信号CSの値については、特に出い値の信号が得られることがある。これは、例えば5ドル紙幣の「5」の検分部分及び20ドル紙幣の「20」の「2」の検分部分をイメージセンサが検出したときのみにも得られるものであり、この出い値の信号を他の特設信号と区別して検出するために信号種検出回路15が設けられている。

この信号種検出回路15は特設信号CSを積分し、予め定められた閾値レベルを超えたときに「H」レベルのパルス84を出力するようにしたもので、この信号84が得られると特設信号CSの値が低くなったことが分り、5ドル紙幣か20ドル紙幣、又は偽造の何れかに識別を施すことができる。なお、真偽紙幣の上記部分においても信号84が得られる。この信号種検出回路15からの信号84を二重にα信号の特設信号と検し、値の低くない方の特設信号をα信号と称することにする。ここにおい

する。

先ず、特設信号形成回路14はイメージセンサ21からの検分信号75を逐次して不要信号を排除し、紙幣1の数字部分の信号のみを抽出するようにしたもので、検分信号75をあるレベルでスライスして符号化した後に積分し、その積分値が所定値に達しないものを排除し、所定値に達した信号のみをパルス化する。紙幣の全額数字部分に白色部が所定値を越えていることに注目し、特設信号CSを形成するようにしたものである。なお、紙幣の左右のずれ等によって数字部分よりも内側の白色部も特設信号CSとしてしまう恐れがあるため、特設信号CSがある閾値以上離れた場合には、後の方の信号を排除するようにする。たとえば13フリップフロップ等を用いて、特設信号の立下りから次の特設信号の立下りまで「H」レベルのパルスを発生させて積分し、所定値を超えた部分のみを「L」レベルとし、この信号と特設信号の論理積をとると、ある閾値以上離れた次の特設信号が排除される。このようにして得られた特設信号CS

で、かかるα信号は1回の判定で多くて1個しか出力されないが、カウンタ13に入力されてビットエンドパルスBEPによりラッチ回路18にその有無が記憶され、CPU20の指令でRAM22に記憶される。なお、カウンタ17ではα信号とβ信号の両方が計数されることになる。RAM22に例えば「1001」と記憶された場合（第9図参照）、最初の1桁にはα信号の有無を調べ、残り3桁「001」がα信号及びβ信号の桁の数を表わしているので、1回の判定によってα信号が1個得られたことを示している。また、「1011」ならばα信号1個とβ信号2個が記憶されていることを示す。このようにして、先ず12桁分のデータが記憶され、紙幣1が正方向なる左上の数字部分のデータが得られたことになり、逆方向なる右下の数字部分のデータが得られたこととなる。そして、33桁判定後に再び12桁判定分のデータを記憶する。紙幣1を正方向に見て、第6図及び第7図、第8図に示すように左上の12桁分の判定ゾーンをゾーン1とし、更に6桁判定を区別して上からゾーン11、ゾーン12と

する。また、紙幣主下の12走査分のデータゾーンはゾーン2とし、同様ゾーン21及びゾーン22の2つで区分する。

ここに、1回の走査によりa番号もb番号も得られなかった場合を番号「0」とし、1回の走査でも番号のみが1個得られた場合を番号「5」とし、2番号のみが2個得られた場合を「25」とし、以下同様「35」、「45」、「55」、「65」とする。また、a番号のみの場合は「a」とし、a番号1個とb番号1個の場合は「a+b」とし、a番号1個とb番号2個のときは「a+2b」とようにする。こうして、先ずゾーン11の8回の走査データから、そのデータが上記組合せのいずれに該当するかを演算処理し、その結果の合計数を各々記憶する（第9図参照）。例えば、

"0000"

"0000"

"0001"→a番号1個→「5」に該当

"0010"→b番号2個→「25」に該当

"0010"→b番号2個→「25」に該当

ゾーン 1		ゾーン 2	
ゾーン 11	ゾーン 12	ゾーン 21	ゾーン 22
選択5 ≤ 5		選択5 ≤ 7	
.....	選択5 ≤ 5	.....	.....
05 ≤ 2	45+55	45+55	45+55 < 2
45+55 < 2	= 0	= 0	
TA ≤ 2	TA = 0		TA ≤ 2

図 1

ゾーン 1		ゾーン 2	
ゾーン 11	ゾーン 12	ゾーン 21	ゾーン 22
2 ≤ 選択25	1 ≤ TA	35+45+55 = 0	
≤ 4	≤ 2	.....	.....
0 = 5 + 25	35+45	2 ≤ TA	TA = 0
= 5	+ 55 = 0	≤ 5	

図 2

ただし、TA = a + (a+b) + (a+2b) であり、35 = 35-35である。

また、紙幣正面におけるゾーン11,12,21,22の位置が異なる場合は、紙幣が逆方向に搬送された走査の場合もあるので、走査のゾーンデータをゾーン21,21,11,11の順に変換して比較す

る。

以上のようにして、一方のイメージセンサ2Aからのデータで全画を識別し、他方のイメージセンサ2Bからのデータでも全画を識別し、両方の識別結果が一致したときのらORとする。

次に、読取信号生成回路14、ゲート信号生成回路15及び信号増強回路16の具体的な動作を第11図に示し、その動作を第11図～第13図の波形状を参照して説明する。

イメージセンサ2Aからの読取信号75はゲート信号生成回路15内のコンパレータ130及び133に入力され、コンパレータ130においては第11図(A)に示すような低レベルの設定値C1と比較され、コンパレータ133においては第12図(A)に示すような中レベルの設定値C2と比較される。したがって、コンパレータ130の出力SQ1は第11図(3)のようになり、コンパレータ133の出力SQ3は第12図(3)のようになる。そして、コンパレータ133の出力SQ1は積分器131で第11図(C)に示すようにリニアスロープで積分され、その積分値SQ2は

コンパレータ132で設定値D1と比較されるので、コンパレータ132の出力SQ2は第11図(3)のようになる。コンパレータ132の出力SQ2はコンパレータ131の出力SQ1と共にアンドゲートAND1に入力されるので、その出力SQ4は第11図(3)のようになる。同時に、コンパレータ133の出力SQ3は積分器134で第12図(C)に示すようにリニアスロープで積分され、その積分値SQ5はコンパレータ134で設定値D2と比較されるので、コンパレータ134の出力SQ7は第12図(3)のようになり、信号SQ5と共にアンドゲートAND2に入力されることになり、アンドゲートAND2からは第12図(1)に示すような信号SQ3が出力される。アンドゲートAND1及びAND2の出力SQ4及びSQ3はそれぞれオフゲートOR1に入力され、第12図(F)に示すその論理和出力SQ8はD-フリップフロップ135のD端子に入力され、クロックパルスCPに定常してその出力が反転する。なお、信号SQ3は信号SQ1とSQ8の論理和となっているので、逆相側面が破れているような場合には信号SQ4がオフゲートOR2から出力され、

第12図(F)の破線のようなになる。そして、フリップフロップ135のQ出力は次のJK-フリップフロップ137のクロック端子CKに入力され、第12図(C)に示すような紙面端部から一定距離進んで、つまり紙面の破線の開始部分から「H」となる信号SQ10を出力し、この信号SQ10が同図(H)のように積分器138で積分される。この積分信号SQ11はコンパレータ133に入力されて設定値J2と比較され、第12図(I)に示すような2値信号SQ12に変換される。コンパレータ133の出力SQ12は、フリップフロップ137の出力SQ10と共にアンドゲートAND3に入力されているので、施展アンドゲートAND3からは第12図(J)に示すような紙面端部を除くようなゲート信号GSが出力される。

一方、イメージセンサ2Bからの読取信号75は無信号信号生成回路14内のコンパレータ140に入力され、第13図(A)に示すような高レベルの設定値C3と比較され、同図(3)に示すような2値信号SQ13が出力される。信号SQ13は上段ゲート信号GSと共にアンドゲートAND4に入力されるので、アンドゲ

ートAND4からは第13図(C)の如き論理信号SQ14が出力され、この信号SQ14は積分器141で同図(3)のように積分される。この積分信号SQ15はコンパレータ142に入力され、設定値D3と比較されるので、その出力SQ16は第13図(3)のようになり、この信号SQ16はJK-フリップフロップ143のクロック端子CKに入力されると共に、アンドゲートAND5に入力される。フリップフロップ143には駆動回路144からのスタートパルスSPが入力されてクリアされるようになっており、フリップフロップ143は信号SQ16の最初のパルスでセットされ、次のパルスによってリセットされる。したがって、フリップフロップ143のQ出力SQ17は第13図(F)のようになり、この信号SQ17は積分器144で積分される(第13図(G))。積分信号SQ18はコンパレータ145で設定値D4と比較されて2値化されるので、その出力SQ19は第13図(H)のようになり、施展アンドゲートAND5の論理和出力SQ20は同図(I)のようになり、後のパルスが除去される。そして、この無信号信号GSがカウンタ17に入力されて



比較されると共に、信号増強回路11内の積分器111に入力されてリニアスロープで積分される。積分器111の出力はコンパレータ112に設定値と比較されるので、増幅コンパレータ112から増幅信号25のレベル値が低くなった時のみ「高」となる信号26が出力され、これはカウンタ113に送られる。

なお、上記では三輪車での動作を説明しているが、自動車でも動作することは勿論である。また、距離の大きさが全量になって昇る場合、例えば三輪車距離でもイメージセンサの位置を考慮したり、段を越えたりすればこの発明を適用できることはいふまでもない。さらに、イメージセンサの種類によって得れた出力レベルが低くなることがあるが、この場合には距離のニッチ部分を定置したときの積分値を求め、この値を利用して比較レベルを設定するようにすれば誤差をなくすることができる。さらにまた、増幅信号形成回路の比較レベルを1つとした場合について説明したが、比較レベルを定えてもう1つ又は2

つ設けて各々信号として、以下増幅に処理するようになると、レベル1の比較結果が全量増幅されないときでも、レベル2、3の増幅により増幅できる可能性は高くなり距離の誤差を減らすことができる。また、距離の増幅減衰を適用が可能な時、例えばイメージセンサを異なる場所には増減衰を距離を調整させる必要がある。

効果：

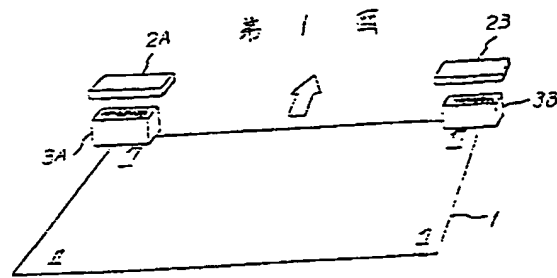
この発明の目的は達成されたが、距離の増減衰は数多くの効果を有するものになっているので、距離の大きさが同一の値について増減衰を適用することができる。

#### 図面の簡単な説明

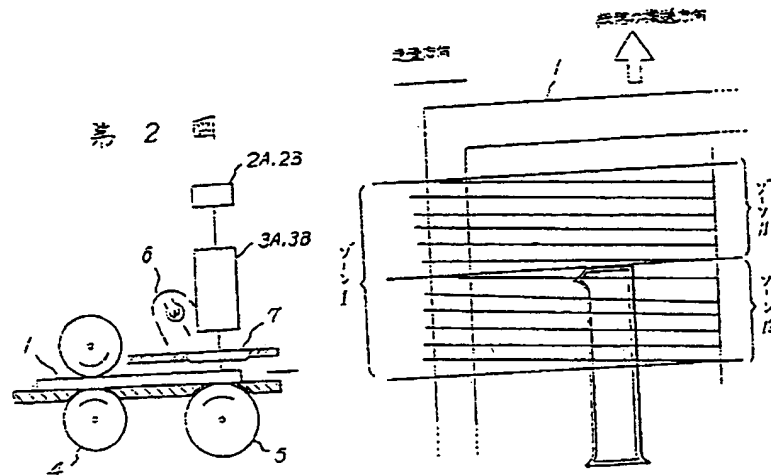
第1図はこの発明の構成部の概要を説明するための図、第2図はその増減衰回路、第3図(1)、(3)はこの発明に用いるセルフオクレンスの原理を説明するための図、第4図はこの発明の回路構成例を示すブロック図、第5図はその動作を説明するためのフロー図、第6図～第8図はそれぞ

れ数字記号の様子を説明するための図、第9図はRAMの記憶内容を示す図、第10図はこの発明の更に詳細な回路例を示すブロック図、第11図(1)～(3)、第12図(A)～(J)及び第13図(A)～(I)はその動作例を示す波形図である。

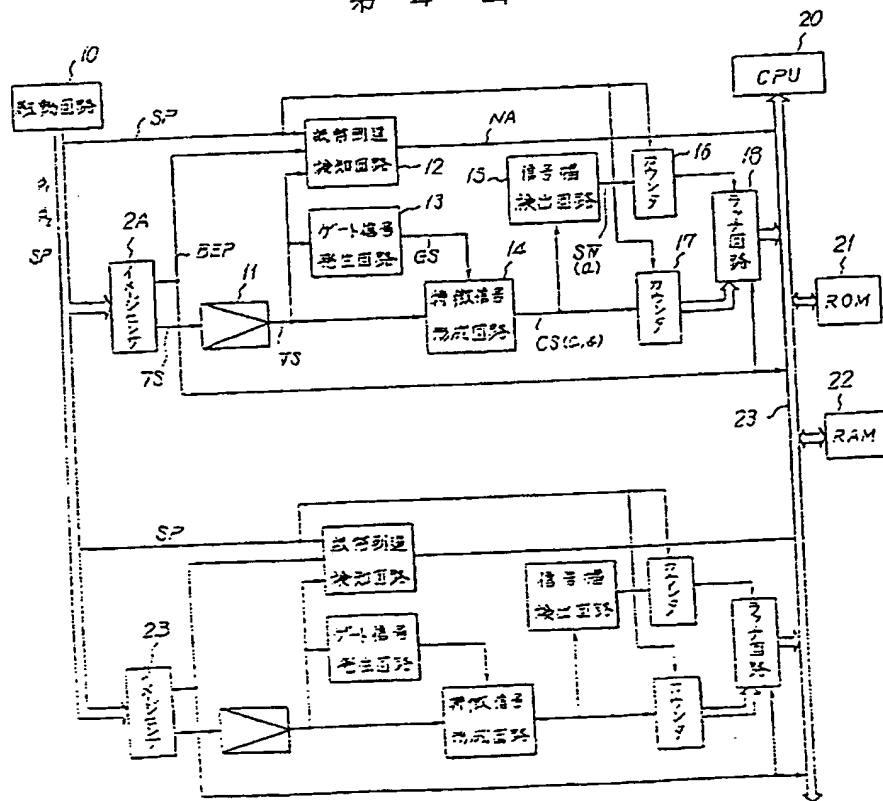
1…距離、2A、2B…イメージセンサ、3A、3B…セルフオクレンズアレイ、4、5…コーナ、6…光電、7…ガラス窓、10…距離回路、11…増幅器、12…距離増強回路、13…ゲート信号発生回路、14…増幅信号形成回路、15…信号可変回路、16、17…カウンタ、18…ラッチ回路、20…CPU、21…ROM、22…RAM。

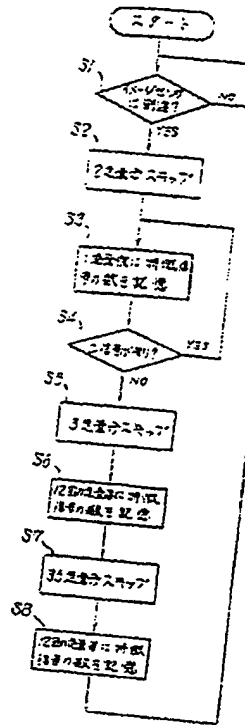


第 6 図

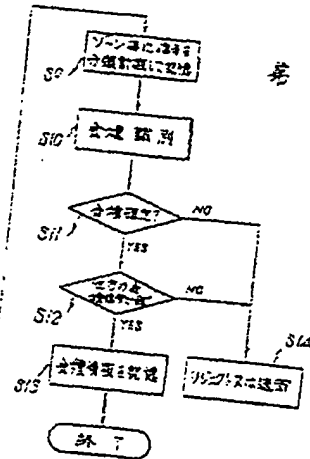


第 4 図

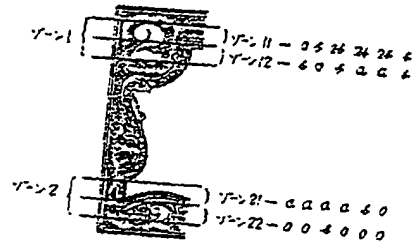




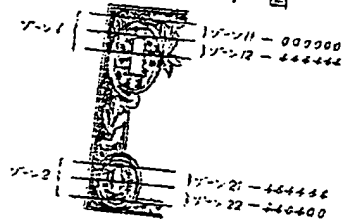
第 5 図



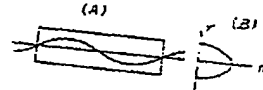
第 6 図



第 7 図



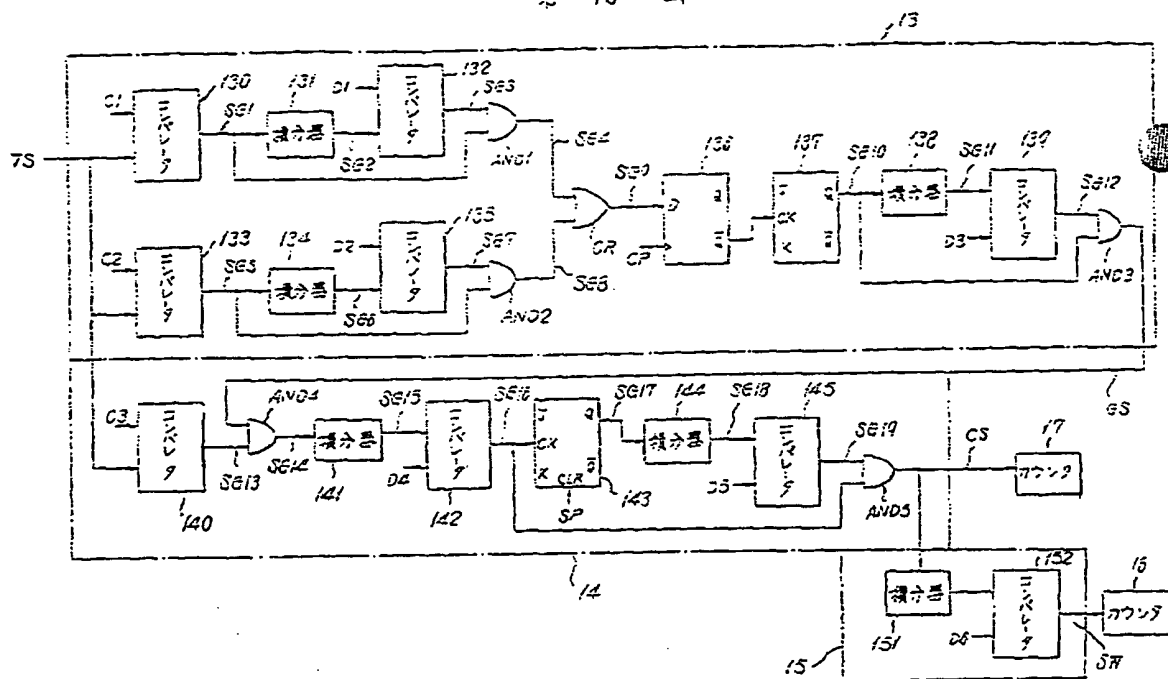
第 8 図



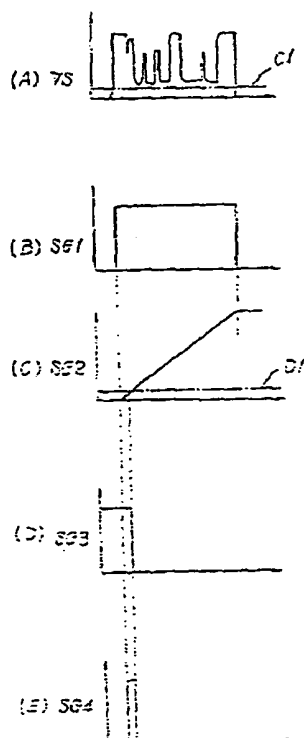
第 9 図

ソープ	7フレックス	8
ソープ11	2001	ソープ11, ソープ12
	2002	
	2003	
ソープ12		
ソープ21		
ソープ22		
ソープ11	2001	ソープ11, ソープ12
	2002	ソープ11, ソープ12
	2003	ソープ11, ソープ12
ソープ12	2004	ソープ11, ソープ12
	2005	ソープ11, ソープ12
	2006	ソープ11, ソープ12
	2007	ソープ11, ソープ12
	2008	ソープ11, ソープ12
	2009	ソープ11, ソープ12
	2010	ソープ11, ソープ12
	2011	ソープ11, ソープ12

第 10 図



第 11 図



第 12 図

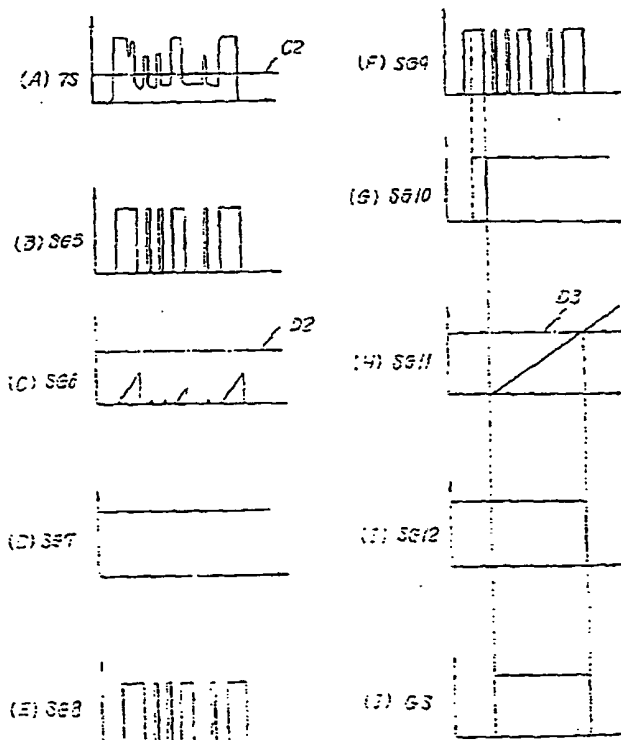


表 13

